

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

PUB-NO: DE003420037A1

DOCUMENT-IDENTIFIER: DE 3420037 A1

TITLE: Add-on shaped elements for planting greenery

PUBN-DATE: December 5, 1985

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
DOSE, GEORG	DE

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
DOSE GEORG	N/A

APPL-NO: DE03420037

APPL-DATE: May 29, 1984

PRIORITY-DATA: DE03420037A (May 29, 1984)

INT-CL (IPC): E02D029/02, E04C001/14 , E04F013/08 , F16S005/00
, A01G009/02

EUR-CL (EPC): A01G009/02 ; E02D029/02, E04C001/39

US-CL-CURRENT: 47/66.1, 47/83

ABSTRACT:

CHG DATE=19990617 STATUS=O> Purpose: planting greenery on steep surfaces, house facades, walls, erecting of green walls and green columns. Biotope creation in the city. Solution: a system of matching shaped elements. These shaped elements contain earth and can be set side-by-side and one above the other like building elements, in which arrangement they do not conceal the surfaces of the earth fillings, but form niches, for example, from which plants can grow. The rear sides of the shaped elements for facade facing form closed isolating surfaces. Ceramic or mineral shaped elements can be walled up, and plastic shaped elements can be stacked, adhesively bonded, nailed or fastened with screws. Shaped elements with removable earth inserts are used for variable arrangement with floral decoration at representative areas. The system is completed by edge, corner and angle pieces, pedestals and nest inserts for birds. <IMAGE>

⑬ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑪ **DE 3420037 A1**

⑳ Aktenzeichen: P 34 20 037.1
㉑ Anmeldetag: 29. 5. 84
㉒ Offenlegungstag: 5. 12. 85

⑤ Int. Cl. 4:
E 02 D 29/02
E 04 C 1/14
E 04 F 13/08
F 16 S 5/00
A 01 G 9/02

DE 3420037 A1

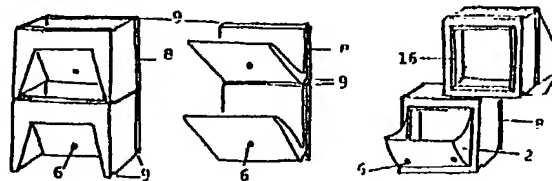
㉓ Anmelder:
Dose, Georg, 2400 Lübeck, DE

㉔ Erfinder:
gleich Anmelder

⑤4 Addierbare Formelemente zur Begrünung

Zweck: Begrünung steiler Flächen, Hausfassaden, Wände, Errichtung von Grünmauern und Grünsäulen. Biotopschaffung in der Großstadt.

Lösung: Ein System aufeinander abgestimmter Formelemente (= FE). Diese FE enthalten Erde, können wie Bausteine neben- und übereinander gesetzt werden, wobei sie die Oberflächen der Erdfüllungen nicht verdecken, sondern z. B. Nischen bilden, aus denen heraus größer werdende Pflanzen wachsen können. Die Rückseiten der FE für Fassadenverkleidung bilden geschlossene isolierende Flächen. Keramische oder mineralische FE können vermauert, Kunststoff-FE gestapelt, geklebt, genagelt oder angeschraubt werden. Formelemente mit herausnehmbaren Erdeinsätzen dienen der veränderbaren Gestaltung mit Blumenschmuck an repräsentativen Flächen. Das System wird vervollständigt durch Kanten-, Eck- und Winkelstücke, Sockel und Nisteinsätze für Vögel.



DE 3420037 A1

Schutzansprüche

Addierbare Formelemente (=FE) zur Begrünung . Ein System 3420037
von unterschiedlich gestalteten , aber miteinander
kombinierbaren Pflanzbehältern , bzw. Tragestrukturen und
darin gehaltenen Pflanzbehältern , für ein- oder mehrseitige
Begrünung . Es lassen sich damit freistehende Säulen , Türme ,
Mauern und Fassadenverkleidungen errichten .

Das System besteht aus :

- 1 rinnenartigen Formelementen
- 2 kastenartigen FE
- 3 Formelementen mit kurvig ausgeschnittener Front
- 4 Napfsteinen mit Einsätzen
- 5 Sprossenplatten mit Einsätzen
- 6 Maßwerksteinen mit Einsätzen
- 7 mehrseitig begrünbaren Formelementen
- 8 ergänzenden Teilen

- 1 Die erdtragenden Teile des FE sind rinnenförmig ,
 - 1.1 können als Profilabschnitte hergestellt werden
 - 1.1.1 mit frostsicherem Profilquerschnitt
 - 1.1.2 und kurvig geschnittenen Seitenkanten zum seitlichen Verbund .
 - 1.2 Das FE besteht aus einer einzigen Rinne .
 - 1.3 Zur beidseitigen Begrünung besteht das FE aus einer Doppelrinne
 - 1.3.1 und besitzt eine höherragende Mittelwand mit Passern oben und unten , die das Stapeln erlauben .
 - 1.3.2 Wenn es aus Kunststoff besteht , kann das Profil durch Rippen versteift sein und einen oder mehrere Hohlräume im Innern enthalten , die zusätzlich ausgeschäumt werden können zur Stabilisierung oder Stäbe zur Versteifung aufnehmen .
 - 1.3.3 Ist das FE aus Blech gebogen und gefalzt , kann es in geeigneten Abständen gelocht sein , daß eine Montage an durchgesteckten Haltepfosten möglich ist .
 - 1.4 FE nach 1 bis 1.3 können unter der Vorderkante der Rinnen Stützen tragen , die mit Passern auf der vorderen Oberkante der jeweils darunterliegenden Rinne ruhen und mehreren übereinandergesetzten Rinnen das Aussehen einer Fensterfront mit gleichen oder auch unterschiedlichen Öffnungen geben .

- 2 Die FE sind kastenartig .
 - 2.1 Die Rückseite ist rechteckig oder quadratisch
 - 2.1.1 Partien der Vorderfront und Grundfläche springen nach innen zurück , damit die Erdoberfläche darunterbefindlicher FE frei bleibt .Die Vorderfront reduziert sich also im unteren Bereich auf eine oder mehrere Stützen mit Passern , die auf der vorderen Oberkante des darunterliegenden FE Halt finden .
 - 2.1.2 Alle FE nach 2 können durch Mittelstege zwischen Vorder- und Rückwand stabilisiert werden .
 - 2.1.3 Die Vorderseiten können nach vorn und oben kurvig geformt sein .
 - 2.2 FE nach zwei Seiten zu begrünen und
 - 2.2.1 mit Mittelwand für nach Seiten getrennten Bewuchs oder
 - 2.2.2 ohne Mittelwand mit Durchblicken .
 - 2.3 Kantenstücke , halbe Formate,ergänzen die FE bei versetzter Anordnung .
 - 2.4 Asymetrische FE können in zwei zueinander symmetrischen Exemplaren hergestellt werden .
 - 2.5. Ein keramisches Formelement der oben beschriebenen Typen 2.1 bis 2.3 läßt sich herstellen aus einem röhrenförmigen Strangpressen-Profilabschnitt durch Einwölben der unteren Vorderfront .
 - 2.5.1 Bei Großsteinen mit mehreren Erdbehältern über- und nebeneinander wird die Vorderfront vor dem Einwölben horizontal eingeschnitten .
 - 2.5.2 Passer an den Ober- und Unterkanten werden,wenn nötig,nachträglich angepreßt .
-
- 3 FE , bei denen die Front kurvig ausgeschnitten ist
 - 3.1 Die Rückplatte hat einen Umriß , der das Zusammenfügen versetzt übereinander gestattet , aber nicht rechteckig zu sein brauch .
 - 3.2 Ein Passer an der Unterseite der Mittelstütze findet jeweils Halt auf den nebeneinanderliegenden Oberkanten der Seitenflächen zweier darunterbefindlicher Formelemente . (Entfällt bei z.B. halbkegelförmigen Erdbehältern).

- 3.3 Kantenstücke ohne Erdbehälter , aber ebenfalls mit Passern an den Kanten , entsprechen der Hälfte und Vierteln der jeweiligen Rückflächenform des FE und dienen dem geraden Kantenschluß und der Kombination mit anderen Typen von FE .
- 3.4 Alle zweiseitigen FE besitzen eine Mittelwand .
- 4 Dieses FE besteht aus einer flachen napfähnlichen Halterstruktur und einem hineinklembaren vorstehenden Erdbehälter , Isoliereinsatz oder Nisteinsatz.
- 4.1 Napfsteine können auch mit der Rückseite nach vorn vermauert werden , der Isolierrücken entfällt dann .
- 4.2 Die Napf-Innenwände sind mit einer Struktur versehen , die als Klemmhalterung für den Erdeinsatz dient , der mit einer dazu passenden Klemmstruktur versehen ist .
- 4.2.1 Die Struktur im Napfstein hat zur Wasserableitung Unterbrechungen .
- 4.3 Der äußere Umriß der Napfsteine erlaubt lückenloses Zusammenfügen neben- und übereinander
- 4.3.1 und erlaubt auch Verzahnungen mit Nachbarsteinen .
- 4.4 Die napfartige Öffnung im Stein hat eine einfache Form (Quadrat , Raute , Dreieck , Kreis ...) , sodaß gleiche Einsätze in verschiedene Napfsteine passen sowie für Sprossenplatten und Maßwerksteine (s.u.) .
- 4.5 Der Einsatz besteht aus Kunststoff und läßt sich durch Zusammenpressen in die Klemmhalterung drücken .
- 4.6 Die Rückseiten der Einsätze können Isolierstrukturen tragen .
- 4.7 Napfsteine ohne Rückwand als Sonderform können mit Erdbehältern zur beidseitigen Begrünung bestückt werden . Diese tragen die Klemmstruktur in der Mitte .
- 5 Sprossenplatten entsprechen Napfsteinen , bilden aber im Wesentlichen erst im Verbund die Halterstrukturen zum Hineinklemmen der Erdeinsätze .
- 5.1 Die Platten sind rechteckig .
- 5.2 Die darauf befindlichen Sprossen tragen beidseitig Klemmstrukturen mit Unterbrechungen

3420037

-IV- 4

- 5.3 Die Klemmstrukturen stimmen mit denen der Napfsteine überein und erlauben den Einsatz der gleichen Erdbehälter .
- 5.4 Auch ohne Erdbehälter und Bewuchs bilden die Sprossenplatten eine isolierende , repräsentative Wandverkleidung mit fortlaufendem Sprossenmuster .

- 6 Maßwerksteine entsprechen den Sprossen der Sprossenplatten . Die Flächen zwischen ihnen werden von den Rückwänden der Einsätze bedeckt ,
 - 6.1 die noch zusätzliche Isolierschichten tragen können .
 - 6.2 Der Querschnitt der Maßwerksteine ist rechteckig oder besser trapezförmig .
 - 6.3 Der Winkel an den Enden der Steine bestimmt die Maßwerkformen , die sich damit mauern lassen .
 - 6.4 Zu Armierungszwecken können Maßwerksteine der Länge nach durchbohrt sein .
 - 6.5 an beiden Längsseiten tragen die Steine Klemmstrukturen , die mit denen der Napfsteine und Sprossenplatten übereinstimmen und die Verwendung der gleichen Behälter erlauben .

- 7 Rundherum begrünbare Formelemente ,
 - 7.1 die gestapelt werden können .
 - 7.2 Sie können eine Mittellöhre besitzen . Ein hindurchgestecktes Rohr sichert hohe Stapel und kann der Bewässerung dienen .
 - 7.3 Die FE können im Innern einen Hohlraum haben und zwei- oder mehrteilig sein , zum Herumbauen um z.B. eine Säule .

- 8 Das System wird vervollständigt durch ergänzende Teile
 - 8.1 Sockelstücke ,
 - 8.1.1 die wasserdicht sind ,
 - 8.1.2 Tropfwasser nach vorn ableiten
 - 8.1.3 oder Tropfwasser sammeln und als rinnenförmiger Stein zur Seite leiten .

- 8.1.4 Sockelsteine tragen an der Oberseite Passerstrukturen wie alle FE .
- 8.2 Eck- und Winkelstücke,
 - 8.2.1 die auf die Formgebung der anderen FE abgestimmt sind und ebenfalls Grün tragen können .
- 8.3 FE mit über die Rückwand hinaus nach hinten verlängerten Seitenwänden .
- 8.4 Nisteinsätze , passend zu Napfsteinen , Sprossenplatten und Maßwerksteinen zum Einklemmen .
 - 8.4.1 Mit abnehmbarer Front .
 - 8.4.2 Mit Fluglochreduziereinsätzen , mit denen die Fluglochweite verändert werden kann .
 - 8.4.3 Einteilige Nisteinsätze mit großer Öffnung und Regenschutz .

Übergreifende Ansprüche zu 1 bis 8 :

- 9 Alle FE tragen an Ober-, Unter- und Seitenkanten bzw. Seitenflächen Passer-Strukturen ,
 - 9.1 z.B. nach dem Prinzip von Nut und Feder
 - 9.2 die systemeinheitlich sind und die Kombination auch verschieden gestalteter FE erlauben .
 - 9.3 Alle FE sind auf Normmaße von Bausteinen abgestimmt und mit diesen kombinierbar.
 - 9.4 Alle FE können farbig , auch mehrfarbig, sein
 - 9.5 " und Muster und Strukturen auf der Schauseite tragen .
 - 9.6. Jedes Erde tragende FE und jeder Erdbehälter hat mindestens eine Abflussöffnung und entwässert in die nächstgelegene Erdfüllung .
 - 9.7 Alle erdaufnehmenden Teile für den Außenbereich sind aus frostbeständigem Material und frostsicher geformt .
 - 9.8 Alle FE können auch zu mehreren zusammenhängend als größere Platte oder lange Streifen hergestellt werden .

- 9.9 Mindestens die Rückseiten der FE sind wasserdicht .
- 9.10 Die Bewässerung erfolgt durch perforierte Schläuche oder Rohre ;
- 9.11 an den FE nach 1 bis 3 sind dafür Durchlässe geformt,
- 9.12 bei den FE nach 4 bis 6 genügt ein über die vor-
springenden Behälter gelegter z.B. Schlauch .
- 9.13 Materialien für die Herstellung von FE : Keramische
Werkstoffe , Beton , Faserzement , steife Kunststoffe
Hartschaumstoffe , Blech, korrosionsgeschützt .
- 9.14 Die Addition der FE erfolgt durch Stapeln , Mauern ,
Kleben , Anhaken , Annageln , Anschrauben .
- 9.15 FE aus Steinartigen Materialien werden grundsätzlich
vermauert . Die Seitenflächen sind dafür geraut
oder geriffelt .
- 9.16 FE nach 9.15 tragen an der Rückseite Abstandhalter mit
Hinterschneidungen zur Verzahnung im Mörtel und zur
Bildung eines isolierenden Hohlraumes .Dieser Hohlraum
kann Isoliermaterial am FE enthalten .
- 9.17 FE aus Kunststoff , sofern sie der Wandverkleidung
dienen , haben eine anklebbare Rückwand , u.U.
- 9.17.1 auch vorgefertigte Nagel- oder Schraublöcher darin ,
- 9.17.2 Hohlräume im Rücken , nach hinten offen oder
geschlossen , die auch ausgeschäumt sein können ,
oder eine Isolierbeschichtung der Rückseite .
- 9.18 Unerwünschte Öffnungen in FE nach 4, 5, 6 können
durch isolierende Einsatzplatten verschlossen
werden (Isoliereinsatz) .
- 9.18 Seitliche Passer können auch z.B. schwalbenschwanz=
artig geformt sein , zum Ineinanderhaken der FE .
(Betrifft vor allem Kastensteine).

3420037

Erfinder und Anmelder :

Georg Dose , Am Brink 7 , 2400 Lübeck 1

Bezeichnung :

Addierbare Formelemente zur Begrünung

Zweck:

Die Begrünung senkrechter Flächen wie Fassaden , Gartenmauern ,
u.U. Innenraumwände usw. bei gleichzeitiger Nässe- und
Wärmeisolierung . Schaffung neuen Lebensraumes für Pflanzen ,
Insekten u. Vögel, besonders in Großstädten .

Stand der Technik:

Für nichtberankbare Flächen gibt es kaum flächendeckende
Begrünungsmethoden . Bekannt sind die Anmeldungen :

"Erdrinnenmatten zur Begrünung" , P33 28 991.3 ,

"Pflanztaschen" , P33 10 883.8 .

"Erdtaschenbahnen", P 33 16 791.5

"Elemente zur Begrünung", P 32 44 703.5

Grüntragendes Mauerwerk ist bekannt - von ungepflegtem Gemäuer .

Aufgabe:

Entwickelt werden soll ein Sortiment verschiedener ,
miteinander kombinierbarer Formelemente (=FE) zur Errichtung
und/oder Verkleidung von Mauern auch um Ecken , Kanten und
Pfeiler herum. Diese Formelemente sollen Bewuchs tragen
können , künstliche Bewässerung erlauben und als Fassaden=
verblender zusammengesetzt eine geschlossene wärme- und
nässeisolierende Fläche bilden können .

Lösung:

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Formelemente Behälter (z.B. Rinnen, Kästen, Töpfe) sind, die Erde aufnehmen, bzw. sich zusammensetzen aus einem wandverkleidenden, mauerbildenden Bestandteil und den hineingesetzten Erdbehältern. In beiden Fällen sind die Behälter/Erdbehälter so geformt, daß die Erdoberflächen nicht von den Unterseiten darüberstehender Behälter bedeckt werden. Es entstehen durch das Neben- und Übereinander von Formelementen Nischenstrukturen z.B., in denen junge Pflanzen Schutz finden und aus denen größer werdende Pflanzen nach vorn herauswachsen können.

Die Maße und Proportionen der Formelemente werden auf Normmaße für Bausteine abgestimmt, damit FE und Bausteine kombinierbar sind.

Die Rückseiten von FE, die als Verblender dienen sollen, sind so geformt, daß sie zusammengesetzt eine geschlossene Fläche bilden. Zumindest die Partien der Rückwand, die Kontakt zur Wand haben, sind nässeisoliert. Die Rückseiten können zusätzlich noch wärmeisolierendes Material tragen.

Die Bewässerung erfolgt durch eingelegte Rohre oder Schläuche mit Perforation. Rohr/Schlauchdurchlässe sind in der FE eingearbeitet, desgleichen Abflußlöcher.

Passer an den Kanten, Ober- und Unterseiten, die bei den verschiedenen FE aufeinander abgestimmt sind, gewährleisten guten Verbund.

Sockelstücke, FE für Kanten, Ecken und Winkel, Säulen, Pfeiler und Vorsprünge sowie Nisteinsätze und Füllformen für unerwünschte Öffnungen vervollständigen das Programm.

FE mit herausnehmbaren Erdeinsätzen sind besonders geeignet für repräsentative Flächen, die anderen für Dauerbewuchs mit anspruchsloseren Pflanzen.

Beschreibung und Erläuterung der Zeichnungen:

Die Proportionen der Zeichnungen dienen der Veranschaulichung wichtiger Details, in der Fertigung können gleiche Formtypen sehr unterschiedliche Proportionen und Größen annehmen, sie sollen aber immer auf Normmaße von Bausteinen abgestimmt sein, unter Berücksichtigung von Fugenmaßen.

Alle FE können an den Schanseiten farbig und durch Strukturen zusätzlich gestaltet werden . Alle FE für den Außenbereich sollen dauerhaft und in Material und Formgebung frostbeständig sein . Die Montage erfolgt durch Stapeln (z.B. zweiseitig begrünbare kastenartige FE , Fig.4a9) , Mauern (alle keramischen und mineralischen FE können so verbunden werden) , Kleben (betrifft vor allem Kunststoff-FE) sowie Nageln und Schrauben (betrifft besonders große FE-Platten) .

Alle FE tragen an Ober- und Unterkante Passerprofile (9) . Abstandhalter (13) an der Rückwand zu vermauernder FE dienen der Schaffung eines isolierenden Luftraumes (12) zwischen FE und Wand . Hinterschneidungen (27) an den Abstandhaltern dienen der Verzahnung im Mörtel . Seitliche Strukturen nach dem Prinzip von Nut und Feder z.B. (8) verbessern den Verbund . Sie sollen bei allen kombinierbaren Versionen einheitlich sein . (Nicht überall gezeichnet) .

Figur I :

Formelemente mit rinnenartigem Erdraum (1)

- a) Verblendrinnenstein , keramisch oder mineralisch , zum Vormauern . Werden die Seiten nicht gerade , sondern kurvig ausgeschnitten , halten sich die Steine gegenseitig; vergl. a1! Zwei Steine im Schnitt : a2 .
- b) Kunststoffversion zu a , Profilquerschnitt . Große Längen sind möglich . Rückseite zum Kleben .
- c) wie b , aber mit isolierendem Hohlraum in Rücken
- d) weitere Profilvariante zum Vormauern
- e) Mehrinnenplatte zum gleichen Typ d
- f) stapelbares Doppelrinnenprofil zur beidseitigen Begrünung , verwendbar als Raumteiler , Gartenmauer , Lärmschutzwand . ..
Material : Keramik . Kunststoff , Faserzement , Beton
- g) wie f
- h) Variante , Querschnitt eines z.B. aus korrosionsgeschütztem Blech zu biegenden Profils . Gestrichelt : innere Stütze

Alle diese FE außer h können mittels Strangpresse als Profilabschnitte produziert werden . Luftkammern speziell in Kunststoffprofilen können zusätzliche Isolierfüllung aufnehmen (z.B. Ausschäumung) .

"Fensterfront"-bildende Rinnen-Formelemente

- a) Stein mit einer Rinne und Stützen vorn
- b) Stein mit 2 Rinnen übereinander und "Fensterfront"
- c) Ausschnitt aus einer Großplatte mit vielen Rinnen
- d) Querschnitt einer Großplatte zur beidseitigen Begrünung
- e) Beispiele für Öffnungsformen (20), die auch zusammen und in verschiedenen Breiten verwendet werden können.

Materialien / Technik : Strangpressen keramischer Massen und Stanzen der Öffnungen, Kunststoff entsprechend oder als Spritzguß . Betonguß .

Figur III :

kastenartige Formelemente

Für den Formtyp a wurden beispielhaft alle Variationen gezeichnet, die sinngemäß für die Typen b-l ebenfalls gebildet werden können. Dort wurden nur besonders prägnante Ausbildungen gezeichnet.

- a1) FE mit Dreieckfront
- a2) FE, das im Verbund die gleiche Struktur wie a1 ergibt
- a3) verdoppelte Form
- a4) verdoppelte Form mit Mittelsteg (21)
- a5) entspricht a1, ist aber seitlich offen, bildet Rinnen
- a6) entspricht a2 für fortlaufende Rinnen
- a7) lange Form. Mittelstege gegen Rückwandausbeulung
- a8) Ausschnitt eines Kastens für beidseitigen Bewuchs, Durchblick
- a9) wie a8, aber mit Mittelwand (19)
- alo) halbe Form für Kanten, Teil für rechts, Teil für links
- Ergänzende Formen wie z.B. Sockel, Eck- und Winkelstücke und säulenartige siehe Fig. IX, X, XI, XII !
- b-j) sinngemäß wie a.
- k) hier entfällt Variation 10, da eine versetzte Anordnung nicht sinnvoll erscheint.
- d9) nur mit Mittelwand stabil

Alle Formen außer k können durch Mittelsteg (21) ausgesteift werden.

Materialien : Keramik, Beton, steife Kunststoffe ...

Figur IV:

kastenartige FE , mittels Strangpresse und Nachformung
aus keramischen Massen herzustellen

- a) Profilabschnitt aus der Strangpresse , Rohling vor der endgültigen Formung
- b) fertige Form , daneben von der Unterseite
- c) Doppelform , Rohling
- d) fertiger Doppelstein
- e) Beispiel eines Mehrkammersteines . Andere Kammerzahlen und -Anordnungen sinämöglich .

Figur V :

Formelemente mit kurvig ausgeschnittener Front

- a-e) FE mit rechteckiger Rückplatte , hier zum Mauern .
 - f-qu) FE mit anderen Rückplattenformen
 - j-qu) stark plastische Varianten
 - r) mehrere FE zusammenhängend hergestellt mit Mittelwand (19) zur beidseitigen Begrünung
 - s) Zwischenstück (29) zu o , p
- FE mit kurvig ausgeschnittener Front eignen sich sowohl zum Füllen mit Erde wie zum Hineinstellen von z.B. Blumentöpfen . Um FE nach f-qu mit anderen FE kombinieren zu können , bedarf es zur Begradigung der Kanten Zwischenstücke . Diese entsprechen Hälften und Vierteln der jeweiligen Rückplattenformen und tragen ebenfalls Passer (8/9) .

Figur VI :

Napfsteine

- a1) Napfstein , rechtwinklig , von vorn
- a2) derselbe von hinten
- a3) Einzusetzendes Isolierteil (15) zum Verschluß unerwünschter Öffnungen
- a4) Längsschnitt durch den Napfstein , Isolierrücken kann fehlen
- b-1) verschiedene Beispiele für Napfsteine

- m-t) diverse Erdbehälter zum Einklemmen (2)
- m) für z.B. a
- n,r) für b, i, j, k
- o) für e
- p) für l
- qu) für g
- s) für c
- t) für Napfsteine ohne Rückwand zur beidseitigen Begrünung

Napfsteine besitzen grundsätzlich eine Rückseite , die dort , wo kein Bewuchs erwünscht ist , auch nach vorn vermauert werden kann . Die Rückseite kann isolierbeschichtet sein . An den Innenkanten tragen alle Napfsteine Halterungsstrukturen (16) (vergl. Fig VII und Fig. VIII !)

Unterbrechungen dieser Strukturen dienen der Wasserableitung .

An Böschungen können Napfsteine selber Erde aufnehmen , an steilen Wänden befindet die Erde sich in Einsätzen (2) .

Die Bewässerung erfolgt durch Darüberlegen eines perforierten Schlauches z.B. über die vorstehenden Erdbehälter .

Für die Kombination mit anderen FE sind Zwischenstücke (29) nötig , s. Fig. V !

Napfsteine ergeben zusammengesetzt interessante Strukturen-, die je nach Formtyp sich gegenseitig halten (z.B. j, k) .

Figur VII :
Sprossenplatten

- a,b) Sprossenplatten mit einer Sprosse (22)
- c-i) Mehropsprossenplatten
- b, j, k) für runde Einsätze
- l) Sprossenquerschnitte mit angearbeiteten Klemmwülsten (16)
- bzw. anderen Strukturen fürs Festklemmen der Einsätze .

Sprossenplatten ergeben im Zusammenbau ähnliche flache Maßwerkstrukturen wie die Napfsteine, sind aber wegen der meist rechteckigen Rückplatte leichter zu kombinieren mit anderen FE. Die Sprossen tragen meist beidseitig Strukturen, hinter denen entsprechende Formen an den Einsätzen Halt finden. Sprossenplatten können auch als Vielfaches der jeweiligen Strukturen a-k als Streifen oder Großplatten hergestellt werden. Unterbrechungen (23) in den Haltestrukturen verbessern den Wasserablauf. Füllstücke, wie in Fig. VI beschrieben, können Felder verschließen. Isolierbesatz an der Rückseite ist möglich. Passer wie bei allen FE. Material: Keramik, Beton, Kunststoff und andere Hartmaterialien. Einsätze s. Fig. VI!

Sprossenplatten sind besonders dort zu empfehlen, wo Wände isoliert und strukturiert, aber nicht ganzjährig begrünt sein sollen oder die Bepflanzung verändert werden soll.

Figur VIII : Maßwerksteine

- a) Maßwerkstein für quadratische Öffnungen. Trapezquerschnitt
- b) wie a, aber für runde Öffnungen
- c) Querschnittvarianten mit verschiedenen Halterungsstrukturen (16) zum Festklemmen von Erdbehältern (2). Armierungslöcher (25) können u.U. fehlen.
- d) Mauerwerksausschnitt mit Erdbehälter (2)
- e) Variante zu d

Maßwerksteine besitzen nur u.U. selber Isolier-Hohlräume an der Rückseite. Wird Isolierung zusätzlich gewünscht, können die Behälterrückwände entsprechend beschichtet werden. Maßwerksteine vom Typ a können z.B. aus Ton mittels Strangpresse hergestellt werden. Andere Winkel an den Enden ergeben andere Maßwerke. Anwendungsbereiche wie bei Napfsteinen und Sprossenplatten.

Figur IX :

- 2 -
14

3420037

mehrseitig begründbare Formelemente

- a) kastenartiges FE mit Mittelröhre (26) , z.B. für den
Einbau eines stabilisierenden (Wasser-) Rohres im Stapel
- b) dreiseitige Version zu a
- c) runde Version zu a
- d) runde Version zu b
- e) vierseitige Version zu Fig.IVa1
- f) dreiseitige Variante zu e
- g) runde Variante zu e
- h) vierseitiges Rinnenelement zu Fig. I , innen hohl
- i) rundes Rinnenelement , hohl .

Die Formen h und i können auch zweiteilig produziert
werden zum Herumbauen um Säulen und Pfeiler .

Figur X :

Formelemente mit verlängerten Seiten

a,b,c) Drei Beispiele zur Veranschaulichung.
Solche FE können große Flächen gliedern und zugleich
Rohrleitungen u.ä. verkleiden . Alle weiteren Details
sinngemäß wie bei anderen FE .

Figur XI :

Formelemente für Kanten , Ecken und Winkel

- a, b, i) können sowohl für Ecken , Kanten und Winkel verwendet werden .
- c-h) speziell für Ecken
- j) für Rinnen-FE, kann nur in Winkel hineingesetzt werden
- k) kann im Wechsel mit h verarbeitet werden

Soll lediglich ein Winkel begründet werden , nicht aber anschließende Wandflächen , so sind alle Formen geeignet , h kann zusätzlich ein (Regen-) Rohr verkleiden .

Figur XII :

Sockelstücke

Diese sollen belastbar und wasserdicht sein . Sie leiten entweder Tropfwasser nach vorn oder als Rinne seitlich ab .

Figur XIII :

Nisteinsätze für Napfsteine , Sprossenplatten und Mauerwerksteine

- a) für rautenförmige Öffnungen im FE
- b) für quadratische Öffnungen
- c) für sechseckige Öffnungen , mit Regenschutz
- d) für runde Öffnungen
- e) Reduziereinsatz, mit dem die Fluglochweite der gewünschten Vogelart angepaßt werden kann .

Die Fronten der Nisteinsätze sind abnehmbar . Die Fluglöcher sind durch diverse Reduziereinsätze (28) zu verändern . Stangenhalterungen sind bei allen Modellen vorgesehen (32) . Die Innenflächen unter dem Flugloch sind gerillt . Einsätze für anders geformte Öffnungen sinngemäß .

- 1 Erdraum
- 2 Erdbehälter zum Einklemmen
- 3 Rückwand des FE (=Formelement)
- 4 Isolierrücken des FE
- 5 wasserdichte Beschichtung
- 6 Abflußöffnungen
- 7 Struktur der Seitenflächen zur Mörtelhaftung
- 8 Passer der Seiten
- 9 Passer oben und unten
- 10 Wasserschlauch / -Rohr
- 11 Schlauch- / Rohrdurchlaß
- 12 Hohlraum an der Rückseite des FE
- 13 Abstandhalter
- 14 Kleberücken
- 15 Isoliereinsatz für Napf- , Sprossen- und Maßwerksteine
- 16 Klemmhalterung für den Einsatz (2/15 oder Nisteinsatz),
z.B. Klemmwulst
- 17 Entsprechende Form zu 16 am Einsatz
- 18 Hauswand / Mauer
- 19 Mittelwand bei beidseitig zu begrünenden FE
- 20 Öffnungen in der "Fensterfront" bei Mehrinnenplatten
- 21 Mittelsteg
- 22 Sprossen der Sprossenplatten
- 23 Unterbrechungen der Klemmwülste (16)
- 24 Isolierrücken der Einsätze für Maßwerksteine
- 25 Armierungslöcher der Maßwerksteine
- 26 Mittellöhre bei mehrseitig begrünbaren FE
- 27 Hinterschneidungen am Abstandhalter (13)
- 28 (Flugloch-) Reduziereinsatz
- 29 Zwischenstücke
- 30 Mörtel
- 31 Kleber
- 32 Stangenhalterung an Nisteinsätzen

17

- Leerseite -

- 25 -

FIG. I

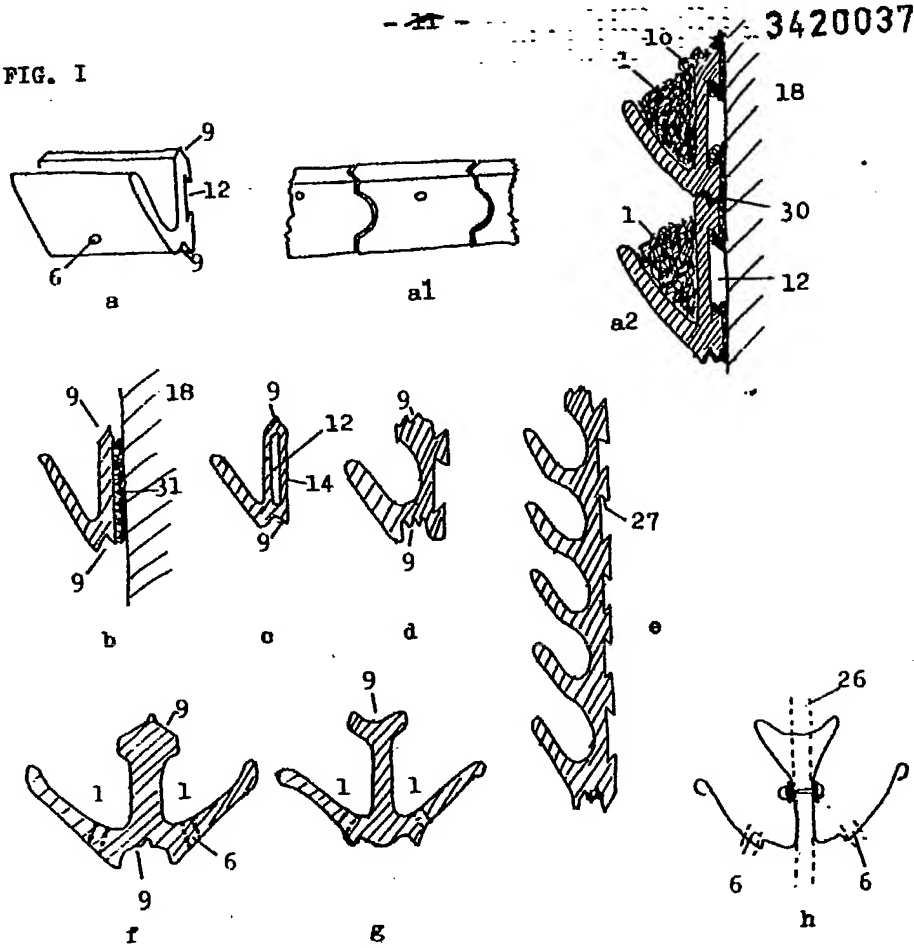


FIG. II

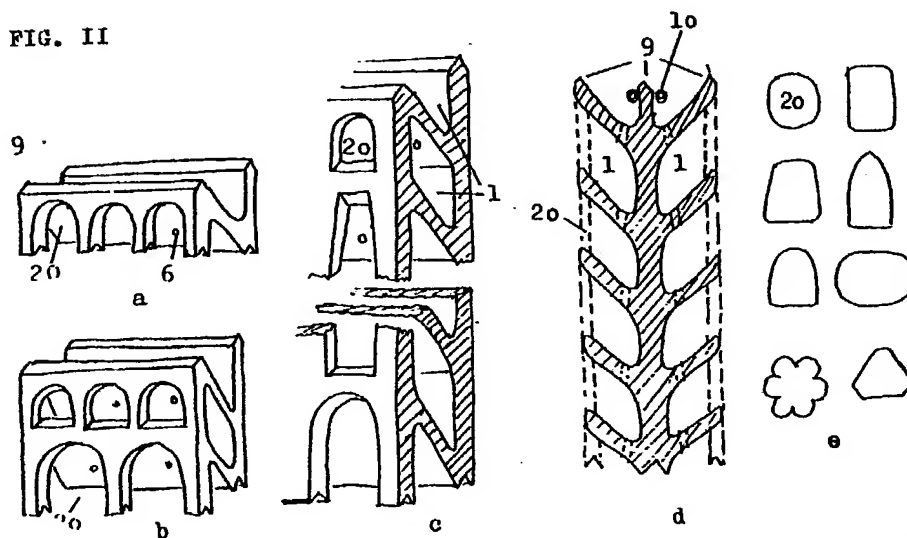


FIG. III

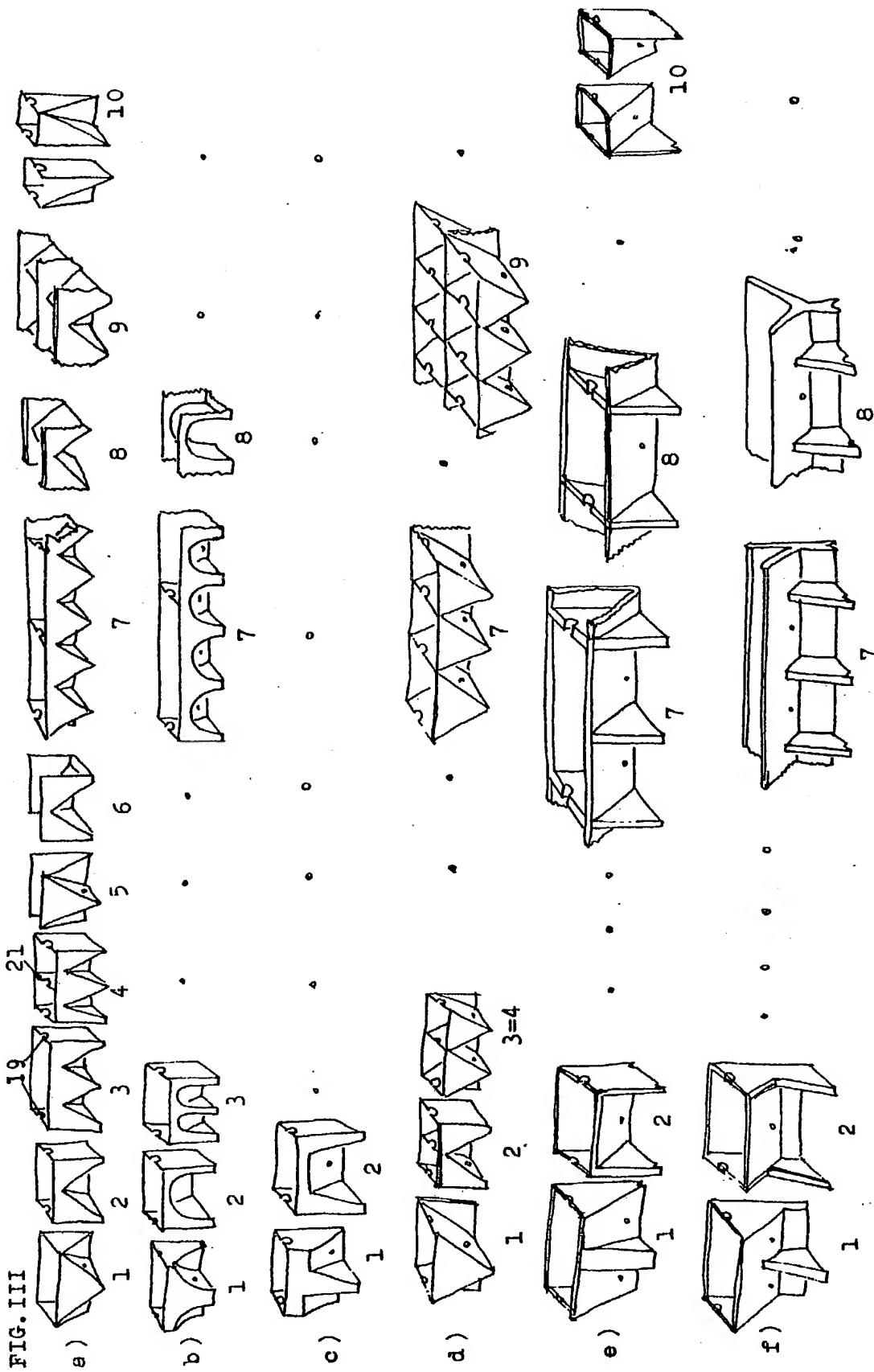


FIG. III , Fortsetzung 19

3420037

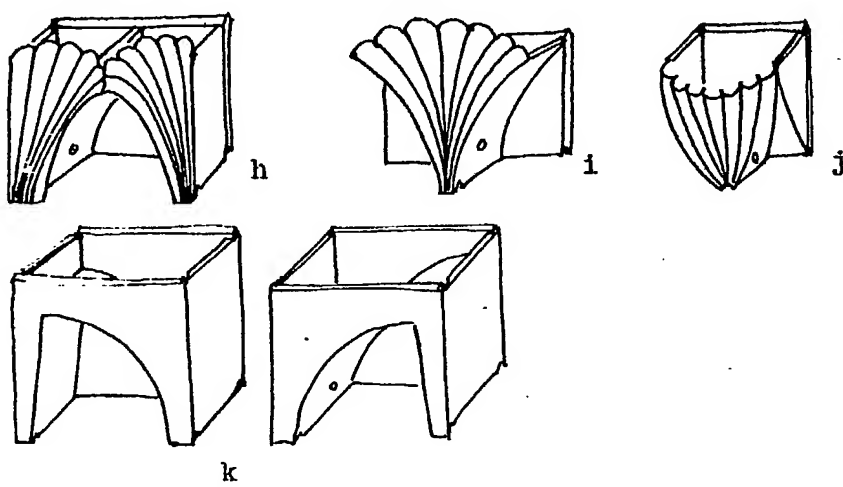


FIG. IV

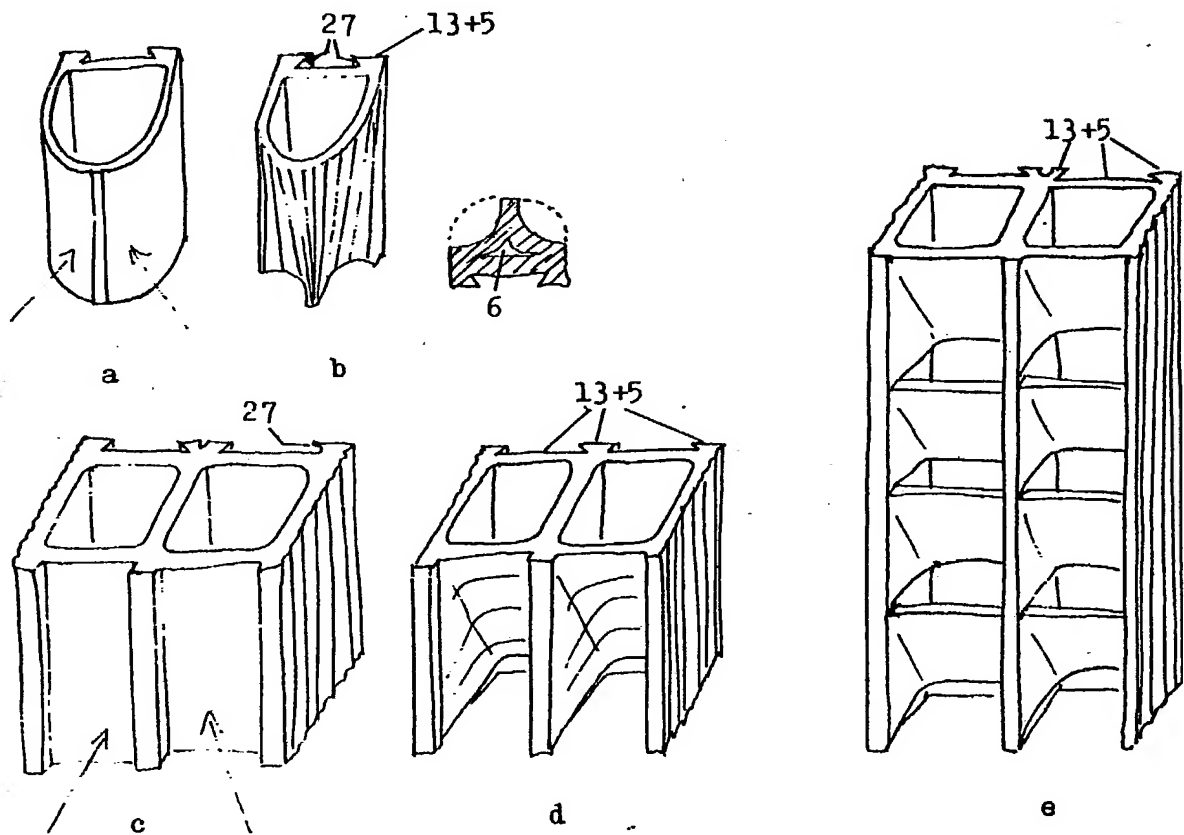
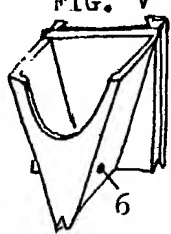


FIG. V

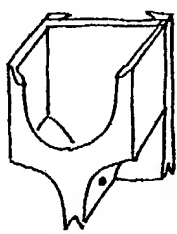
- 14 -

20

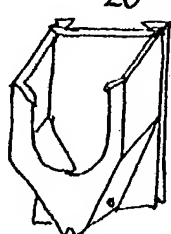
3420037



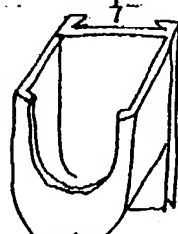
a



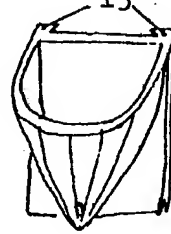
b



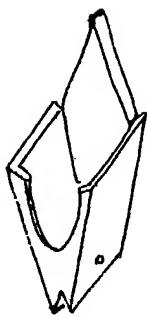
c



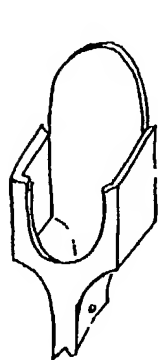
d



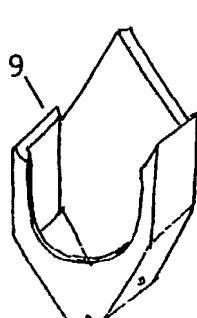
e



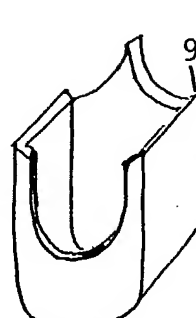
f



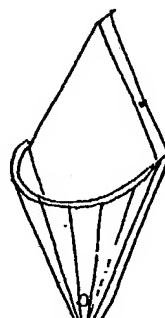
g



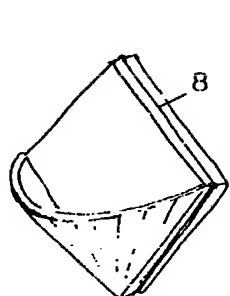
h



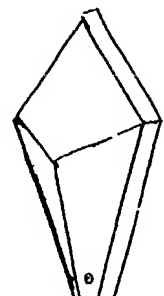
i



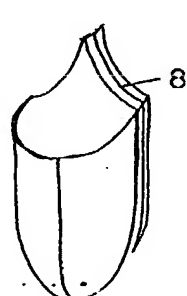
j



k



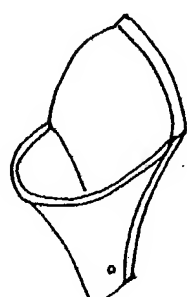
l



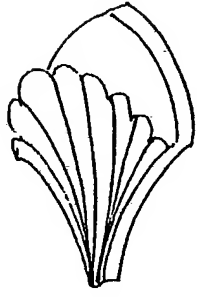
m



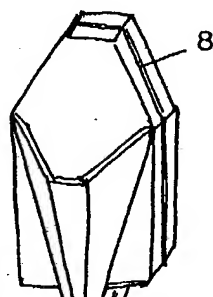
n



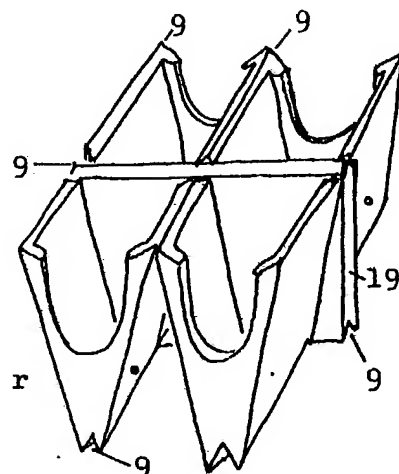
o



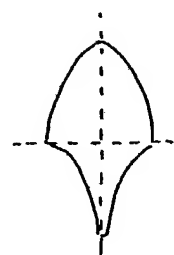
p



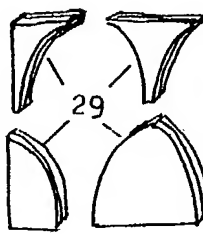
q



r



s



t

FIG. VI

21

3420037

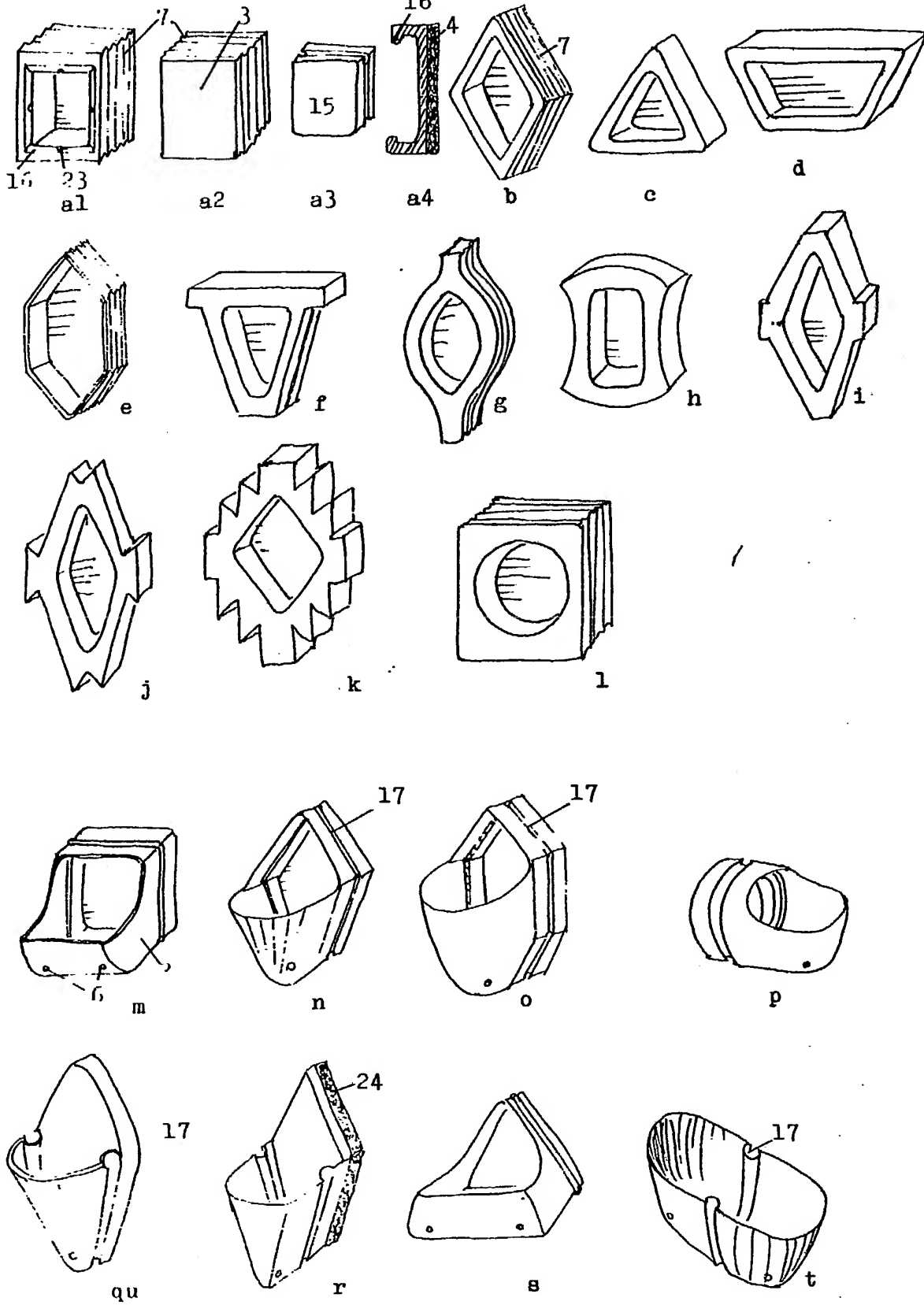


FIG. IX

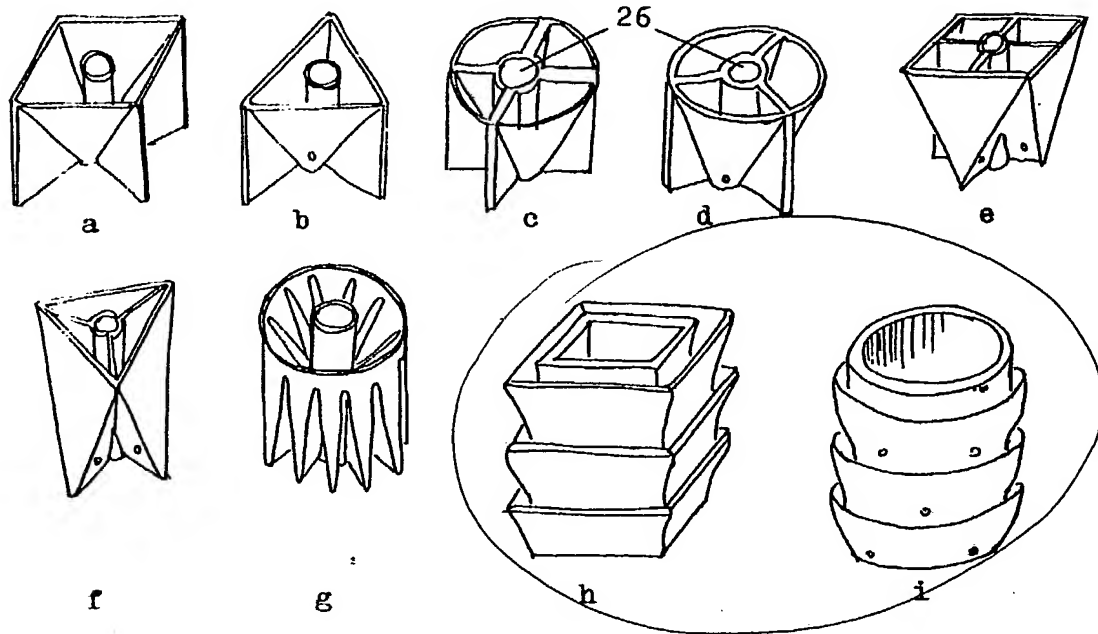


FIG. X

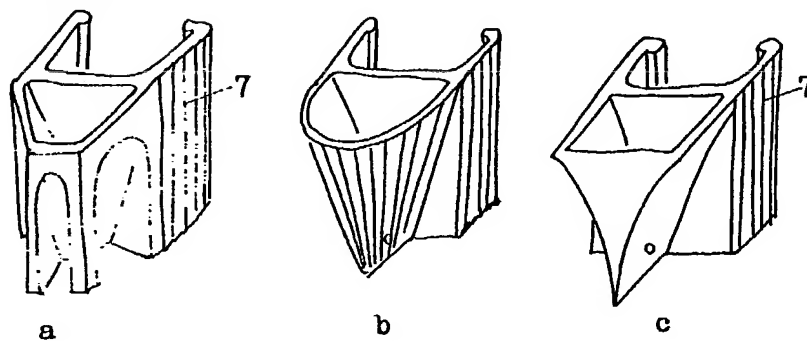
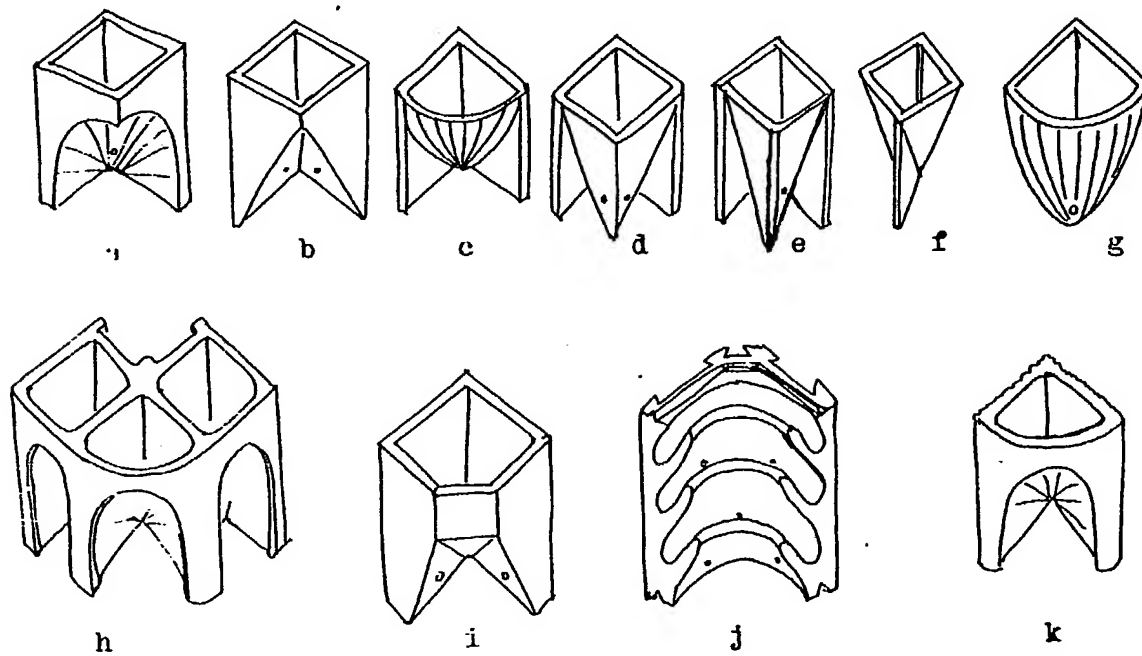


FIG. XI



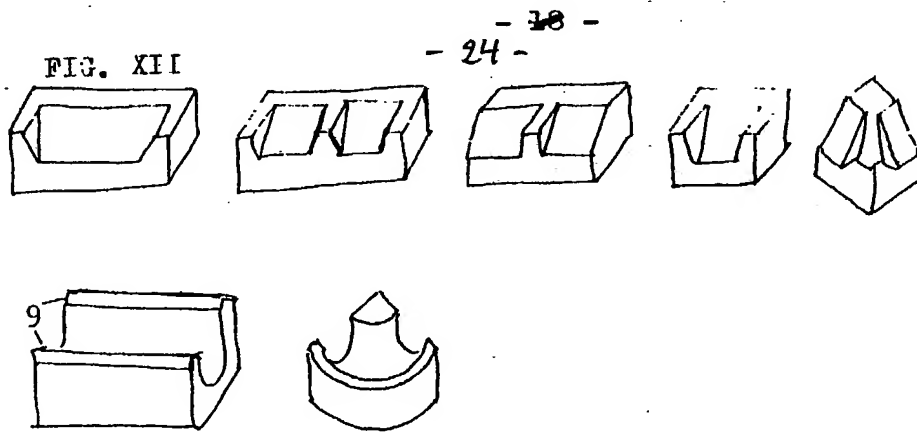


FIG. XIII

